Nr. 18. Lwów, dnia 1go listopada 18 Rok XVII. Tom XXXV.

Wychodzi w sobotę każdego tygodnia w objętości jednego arkusza.

Prenumerata wynosi wraz z przesyłką pocztową rocznie 4 złr. półrocznie 2 złr. w. a. w Państwie austryackiem.

W Warszawie rocznie 5 rubli sr. w W. Ks. Poznańskiem 3 talary

Skład główny w Krakowie u *Friedleina*, w Warszawie u *Gebethnera i Wolffa*, w Poznaniu u *Żupańskiego*.

ROLNIK

TYGODNIK
DLA GOSPODARZY WIEJSKICH
ORGAN URZĘDOWY
c. k. Towarzystwa gospodarskiego galicyjskiego.
Pod redakcyą:
PROF. W. TYNIECKIEGO.

Redakcya i Administracya „ROLNIKA“: Ulica Cłowa l. 3. Skład główny w księgarni *Gubrynowicza i Schmidta* przy placu katedralnym.

Inseraty zamieszczają się za opłatą 10 ct. od wiersza drobnym drukiem. Dla członków Towarzystwa gospodarskiego liczy się połowę ceny.

Manuskrypta nieumieszczone nie zwracają się. Reklamacye uwzględnia się tylko do wyjścia numeru następnego.

Przyczynek
do teoryi nawożenia
(gnojenia).

(Ciąg dalszy).

Do powyższych z praktyki rolniczej wziętych przykładów dołączymy jeszcze jeden fakt, skonstatowany przez umiejętność. Chemiczna analiza wykazała, że we wszystkich glebach obecne są wszystkie bez wyjątku związki dla roślin odżywcze i to w znacznych ilościach z jedynym wyjątkiem wapna, rozdzielonego w skorupie ziemskiej (w skałach rodzimych) i w glebie w ilościach bardzo niejednostajnych, czasem redukujących się do śladów. W bogatych gliniastych glebach ilości te są zadziwiająco wielkie, ale nawet w ubogich, zaledwie do produkcyi roślin nadających się piaskach znaleść można i to nie zasięgając wcale głęboko, zawsze jeszcze parę tysięcy kilogramów związków azotnych, potasu i kwasu fosforowego. Jak wiadomo, całkowity zapas związków odżywczych, w różnej postaci w glebie zawartych, odejmuje chemik glebie za pomocą kwasów nieorganicznych i innych energicznych czynników.

Chociaż znamy wielkość zapasu związków odżywczych w glebie, nie wiemy jednak nigdy, jaka też z tego zapasu ilość jest dla roślin przystępną, przypuszcza się jednak, że wielką być nie może. Wiemy jednak, że korzenie roślin przez nas uprawianych przy pobieraniu żywności z gleby, podczas przerastania tejże i wyzyskiwania szczątków mineralnych rozwijają pewną, chociaż u różnych roślin różną miarę siły i możności przyswojenia. Najdelikatniejsze strzępki (włoski korzonków nitkowatych) przylegają do ziarneczek piasku i przyssawszy się do nich, wysysają je niejako. Ziemię podglebia, nigdy pługiem niespulchnianą, ani nawozem zasilaną, jeżeli tylko jest dla korzeni roślinnych przystępną, przeciągają pojedyńcze korzenie w różnych kierunkach i do bardzo znacznej głębokości (buraki, rzepak, lucerna i t. p.). Jeżeli się do tego zważy, że do obliczeń zapasu przypuszcza się tylko nie grube, 50 do 60 centymetrowe warstwy, korzenie zaś wielu roślin z łatwością do podwójnej i potrójnej głębokości sięgają, wątpić nie będziemy, że na danych polach bardzo znaczne ilości związków odżywczych i to w formach przyswajalnych, znachodzić muszą rośliny tam uprawiane.

Jeżeli porównamy taki zapas (obliczony w przybliżeniu) z warstwy istotnie korzeniami wyzyskiwanej, pokaże się, że ilości związków odżywczych, w nawozie jakimś podanych, są bardzo stosunkowo małe.

Jeżeli ta nie wielka ilość np. 50 *kg* kwasu fosforowego na hektar, w glebie zawierającej zapas może 1000 *kg* i więcej tego kwasu, pewien skutek wywiera — czy można przypuścić, że to się dla tego dzieje, ponieważ w tej glebie jest mniej kwasu fosforowego jak potasu, azotu itp. i pomimo, że ilość w glebie zawartego kwasu fosforowego wystarczyłaby dla długiego szerego plonów? Czy owe 50 *kg* kwasu fosforowego, dodane do obecnych 1000 *kg*

mogą sprawiać, że tak dokompletowany zapas wystarczy do wydania normalnego plonu, gdy pierwiej w obec zapasu 1000 *kg.* to było niemożliwością?

Oczywiście, że powyższe z dotychczasową teoryą nawożenia niezgodne fakta starano się wytłumaczyć. Nieskuteczność np. nawożenia azotem pod łubin tłumaczono przypuszczalną możnością przyswajania azotu z powietrza przez liście łubinowe; nieskuteczność nawożenia kwasem fosforowym pod też samą roślinę objaśniano przypuszczeniem, że korzenie łubinu posiadają właściwość przyjmowania kwasu fosforowego tylko z bardzo rozcieńczonych rozczynów. Że konicz obchodzi się bez nawożenia bezpośredniego, znachodzą bardzo naturalnem, twierdząc, że korzenie koniczowe, sięgające daleko głębiej niżeli korzenie innych roślin, dobywają na powierzchnię gleby zapasy związków odżywczych, tamże zwolna gromadzących się. Jeżeli zresztą jakaś w stosunku do zapasu w glebie mała ilość związków odżywczych, glebie dana, korzystny skutek wywiera, to się przypuszcza, że dodane związki były w formie rozpuszczalniejszej, albo też lepiej się rozdzielają w glebie, niżeli związki tam jako zapas nagromadzone.

Wyjaśnienia takie polegają jednak zwykle na bardzo słabych podstawach. Opierają się one np. na przypuszczeniach niedowiedzionych a nawet zdaje się bezpodstawnych, jak przyjęcie i przyswajanie azotu przez liście, albo objaśnienia stają się wątpliwemi w obec spostrzeżeń zdających się dowodzić wprost przeciwnie. Do tych ostatnich należy np. nieskuteczność (mały skutek) rozpuszczalnego kwasu fosforowego w glebach piaskowych, przechodzenie rozpuszczalnego kwasu fosforowego na nierozpuszczalny przy pomieszaniu z ziemią wapno lub wodnik żelaza zawierającą, pochłanianie związków odżywczych przez cząstki ziemne. Objaśnienia te są wreszcie w wyraźnej sprzeczności z przyjętą teoryą nawożenia, przyznając korzeniom różnych roślin uprawianych pewne właściwości, w obec których przyjęta teorya ostać się nie może.

Otóż nie ma wątpliwości, że objaśnienie przeciwieństw przy nawożeniu zdarzających się, oparte na istocie rośliny, na jej naturze, będzie najbliższe prawdy. Jeżeli bowiem ten sam nawóz np. kwas fosforowy, na tej samej glebie podany dwom różnym roślinom, u jednej plon podnosi u drugiej zaś jest bezskutecznym, to powodów tej różnicy objawiającego się skutku szukać można tylko w różnych właściwościach rośliny odnośnie do przyjmywania związków odżywczych.

Gdyby to przypuszczenie było prawdziwe, gdyby skuteczność lub nieskuteczność nawozu na jakąś roślinę zależała od pewnych właściwości tejże odnośnie do przyjmywania żywności nie zaś od minimum związku w roli, wtedy dalsze przypuszczenie, że to samo dzieje się u innych roślin, a więc że dotychczasowa teorya nawożenia musiałaby uledz modyfikacyi istotnej, niepodlegałoby prawie wątpliwości.

Zanim powyższe przypuszczenia poddamy rozbiorowi, wypada najprzód zaznaczyć, jak się rzeczywiście przedstawiają różnice właściwości różnych roślin odnośnie do przyjmywania żywności i jak sobie można wyobrazić te różnice. Najłatwiej da się to wykazać na przykładzie.

Wyobraźmy sobie pole, o ile możności jednostajne co do gleby, podglebia i wystawności np. pole gliniasto-piaszczyste; to pole ma być dobrze uprawne i zawierać z natury albo przez dodatek umyślny więcej azotu i potasu niżeli kwasu fosforowego, tego zaś kwasu niech będzie do jakiejś umiarkowanej głębokości 1000 *kg* do dyspozycyi roślin. Połowę tego pola zasila się 50 kilogramami kwasu fosforowego na hektar, drugą połowę pozostawia się, jak jest, bez żadnego dodatku. Każda z tych połów dzieli się znowu na dwie połowy, z których jedną obsiewa się owsem drugą łubinem.

Przy rozwoju tych roślin spostrzegamy, że powyższy dodatek kwasu fosforowego zwiększa plon owsa nie zaś łubinu. Zapytujemy się więc, w jaki sposób objaśnić w jednym razie skuteczność nawozu, w drugim razie nieskuteczność?

Na pierwszy rzut oka nieskuteczność wydaje się całkiem naturalną i łatwiejszą do wytłumaczenia, jak skuteczność. 50 *kg.* kwasu fosforowego, rozdzielone na obszarze 1 hektara (5 *gm.* na metr kwadr.) podnoszą zapas gleby z 1000 na 1050 *kg.* Z rozporządzalnego zapasu kwasu fosforowego przyjmuje łubin tylko pewną część, dajmy nato 5%, a więc plon z hektara nienawożonego zawierałby 50 *kg.* kwasu fosforowego. Gdy zapas podniesiony do 1050, wtedy plon łubinu zawierać będzie 50·25 *kg.* kwasu fosforowego. Przewyżka ta i odpowiadające jej zwiększenia ilości plonu jest tak mała, że w oko nie wpada, jeżeli nie użylibyśmy wagi; może się

też zdarzyć, że nie będzie nawet w wadze nadwyżki zważywszy, że łubin zawiera kwas fosforowy w ilościach, wahających się w dosyć rozległych granicach

Tak pojedyńcze wytłumaczenie nieskuteczności zastosować, można jednak tylko w obec związków odżywczych, które się łatwo i jednostajnie rozdzielają w glebie, wcielając się niejako w istniejący zapas, jak np. dodatek azotu w postaci kwasu azotowego. Kwas fosforowy, chociażby w nawozie bardzo nawet jednostajnie został rozdzielony po polu, nie rozdziela się w jego masie, ale zatrzymany zostaje w powierzchni w skutek siły absorbcyjnej gleby. Jeżeli łubin nie zużywa tego kwasu, polegać to może np. na tem, że korzenie łubinu pobierać muszą kwas fosforowy o ile można rozcieńczony w ciągu całego swego rozwoju i wszędzie, dokąd tylko zasięgną, a więc polegałoby to na właściwości łubinu, że kwasu fosforowego nie pobiera ze skoncentrowańszych rozczynów i obfitszych miejscowych nagromadzeń, spowodowanych nawiezieniem. W tym jednak względzie możemy jak na teraz robić tylko przypuszczenia, które i tak zbiegną się zgodnie w tym punkcie, że łubin nie zasila się kwasem fosforowym z danego nawozu, ale pobiera go albo wyłącznie albo przeważnie tylko z z a p a s u w g l e b i e z a w a r t e g o.

Gdyby to przepuszczenie było prawdziwe, wtedy do wytłumaczenia skuteczności nawozu fosforowego posługiwaćby się można odwrotnem tłómaczeniem, a więc możnaby twierdzić, że owies dla porównania jednocześnie z łubinem posiany, pobiera kwas fosforowy w n a w o z i e p o d a n y przedewszystkiem albo wyzyskuje go zupełniej niżeli kwas fosforowy, w glebie zawarty jako zapas.

Możnaby sobie np. wyobrazić, że owies już od młodości pobiera z płynów skoncentrowańszych, z miejsc, obfitujących w kwas fosforowy (tutaj z powierzchni nawóz przyjmującej) w danym okresie czasu większe ilości tego kwasu; skutkiem przyjęcia tego wytwarza się w korzeniach potrzeba przyjęcia także większych ilości azotu, potasu i innych związków odżywczych, zaczem pójść musi konieczne bujniejszy rozróst. Następnie rozchodzą się korzenie co raz dalej, wychodzą po za warstwę nawozem zasiloną, i rozpoczynają wyzyskiwanie, chociaż mniej energiczne, zapasów kwasu fosforowego w glebie zawartych; jednocześnie z tem w warstwie gleby kwasem fosforowym nawozu wzbogaconej, rozwijają się coraz to nowe korzonki, zasilające roślinę dalszemi ilościami kwasu fosforowego i jednocześnie innych związków odżywnych. Wynikiem końcowym jest zwiększenie plonu owsa posianego na nawozie w porównaniu do owsa posianego na glebie nie nawożonej kwasem fosforowym.

I to wyobrażenie co do owsa jest również przypuszczeniem, nie wykraczającem przeciwko ogólnym prawidłom wyżywieniu roślin i rozwoju korzeni.

Do naszego celu nie jest nam jednak nawet koniecznie potrzebne wyszukanie powodów skuteczności lub nieskuteczności kwasu fosforowego w obu powyższych wypadkach. Chodzi tu przedewszystkiem o skonstatowanie, że skutki faktycznych różnic między obu doświadczanemi roślinami odnośnie do przyjmywania żywności uprawniają do wniosku, iż jedna roślina potrzebę swą kwasu fosforowego zaspokaja wyłącznie lub przeważnie z z a p a s u w g l e b i e z a w a r t e g o, druga zaś pobiera potrzebny jej kwas fosforowy w znacznej części albo przeważnie z n a w o z u.

(Dokończenie nastąpi).

Zaraza ziemniaków i środki ku jej zwalczeniu

Podał

prof. Wład. Boberski

z T a r n o p o l a.

(Dokończenie.)

Pozostałoby jeszcze do wytłómaczenia, jaki wpływ może wywierać jakość gleby na rozwój *Phytophtory* w bulwach ziemniaczanych. Otóż wiadomo nam z dotychczasowych doświadczeń, iż największy procent bulw ulega zakażeniu na gruntach ciężkich, przeciwnie mniej na gruntach piaszczystych, tu nadto mniej na drobno ziarnistych, niżeli na grubo ziarnistych. Jakkolwiek w tym względzie nie przedsiębraliśmy żadnych doświadczeń, zachowując sobie takowe na przyszłość, to przecież bliższe rozpatrzenie tej wcale niezawiłej kwestyi może nam powne dać wskazówki. I tak widzimy najpierw na glebach ciążkich wiele szczelin, bądź to rozwierających się do mniejszej lub większej głębokości, bądź też przebiegają liczne przestwory pomiędzy bardziej zbitemi grudkami ziemi i umożliwiają przystęp zarodków *Phytophtory* na znaczniejszą głębokość. Jeżeli nadto dodamy licznie gnieżdżące się pędraki i owady przedzierające się wśród treści gleb ciężkich, tudzież zwrócimy uwagę na liczne dżdżownice, wiercące we wszystkich kierunkach wierzchnią warstwę ziemi, a dostrzeżemy niewątpliwie przyczynę, która umożliwia dostanie się *Phytophthory* do bulw

*

ziemniaczanych. Te sprzyjające warunki zredukowane są do minimum na glebach chudych piaszczystych, które nadto bynajmniej nic nęcą swą jałowatością i sypkością ani owadów, ani dżdżownic, więc też tak naturalne, jako też sztuczne (przez owady i dżdżownice żłobione) szczeliny odpadają.

Powiedzieliśmy poprzednio, że niejednokrotnie na pozór zdrowe bulwy umieszczono w suchych piwnicach lub złożono w jamach polowych, a mimo to cały nieraz zbiór przepadł do szczętu, co zresztą po tych uwagach, jakie nad własnościami *Phytophthory* roztoczyliśmy, musiało być koniecznem następstwem. Jak już wspomnieliśmy, ogranicza ogartywanie ochronne zarazę ziemniaków w wysokim stopniu i to nie tylko w polu, lecz zarazem i w jamach, im bardziej bowiem zdrowe bulwy, tem niezaprzeczenie mniej takowych odpadnie. Przedtem zanim poznano istotę zarazy, proponowane środki ochronne okazały się płonnemi, wszelkie bowiem kroki zmierzały do tego, by ziemniaki w jamach lub piwnicach już ukryte od zarazy zabezpieczyć, nie bacząc wcale na to, czyli zaraza wraz z bulwami nie przeniosła się z pola na zimowe leże. Zwrócono przeto przedewszystkiem uwagę, by ile możności zdrowe bulwy do jamy grzebano. Czy ten środek był dostatecznym, nie potrzebujemy nad tem zbytecznie się rozwodzić w obec wielokrotnych faktów stwierdzających mylność takiego przypuszczenia, pozornie bowiem zdrowe bulwy mogą, jak to widzieliśmy, nosić w swem wnętrzu zarodki zarazy, która może następnie objąć zbiór cały. Musimy tu zwrócić uwagę na dość rozpowszechnione mniemanie, iż późno wybrane ziemniaki lepiej się trzymają, niżeli wcześnie wykopane. Niekoniecznie musimy w wielu wypadkach gnicie w jamie zwalać na karb *Phytophthory*, jak bowiem każdy owoc przed czasem zerwany, łatwiej ulega zgniliźnie, tak też rzecz się ma z bulwą ziemniaczaną. Lecz nie o tem tu mowa, nie myślimy bowiem wcale o ziemniakach za wcześnie wybranych lecz o takich, któreby w latach wolnych od zarazy, mogły bez szkody być zachowane w jamach lub piwnicy, — podczas gdy te w roku panującej zarazy w tym samym czasie zebrane, uległyby niewątpliwie zarazie. Mając tedy to upowszechnione praktyków zdanie na uwadze, przypomniałem sobie jeden fakt z gospodarki ojcowskiej zapisany, który rzuca niejakie światło na wytłumaczenie i uzasadnienie tego może bezwiednie upowszechnionego mniemania obecnych praktyków. Było to w r. 1866, w którym, jak przedtem wspomnieliśmy, wykonano na niewielkim obszarze doświadczenia odnoszące się do tego, w jakim stopniu odprowadzenie zbytecznego nadmiaru wody deszczowej może wpłynąć na zmniejszenie się zarazy. Na łanie w owym roku uprawiano ziemniaki zwykłym, wszędzie przyjętym sposobem. Zaraza, która w owym roku nie w jednem wystąpiła miejscu, nie oszczędziła też pól wierzchniakowieckich. Zbiór rozpoczęto w drugiej połowie września ($^{18}/_{9}$) i gdy ledwie 120 korcy wykopano, rozpoczął się na nowo czas słotny; zanim tedy okryto słomą zebrane ziemniaki, użyto do tymczasowego przykrycia zebranej naci, która była pod ręką. Po upływie tygodnia, skoro czas dżdżysty ustał, rozpoczęto robotę przerwaną, lecz jakież było zdziwienie, gdy usunięto okrycie osłaniające zebrane ziemniaki. Oto cała wierzchnia warstwa na kupie leżących ziemniaków była zarazą zniszczona, podczas gdy wewnątrz szczególnie około zranionych bulw, przedewszystkiem się grupowała. Zjawisko to, jak wiele innych, pozostało bez wytłumaczenia, jakkolwiek dla swego nagłego i jednoczesnego wystąpienia, musiało uwagę każdego zwrócić, tembardziej, że i druga partya ziemniaków 3 października wybranych, podobnie była okrytą a mimo to nie widziano tego nagłego i jednoczesnego zakażenia warstwy wierzchniej, wewnątrz zaś przeważnie tylko koło zranionych bulw wystąpiły jawne zakażenia oznaki. Podobny wypadek wydarzył mi się w r. 1877, w którym wcześnie zebrane ziemiaki po zniesieniu do suchej piwnicy, po tygodniu jednocześnie psuć się poczęły, a następnie zwolna cały zapas dogniwał, chociaż nie zachodził tu wypadek okrywania bulw nacią ziemniaczaną, ziemniaki zaś zebrane były już zupełnie dojrzałe i ile możności przebrane. Przykłady tego jednoczesnego i nagłego psucia się bulw ziemniaczanych nasunęły mimowoli myśl, iż zakażenie to nie mogło być żadną miarą wynikiem naturalnego rozwoju grzybni *Phytophthory* w treści bulw ukrytej, lecz musiało je wywołać zakażenie, które bulwy dopiero po ich wykopaniu, niemal jednocześnie nawiedziło, inaczej bowiem nie mogłyby wystąpić jednocześnie oznaki zakażenia, jakie w wymienionych wypadkach sprawdzono. Jaką drogą odbyło się zakażenie? Odpowiedź wydaje nam się nie trudna, skoro zważymy okoliczności towarzyszące temu zakażeniu. Oto we wszystkich podobnych wypadkach, jakie w następnych latach u znajomych mogliśmy stwierdzić, tak nagłe oznaki zakażenia występowały wtedy, gdy zbierano ziemniaki (względnie) wcześnie i jak dostrzegliśmy znajdowały się na łodygach ziemniaczanych jeszcze nie zupełnie zeschłych, (a nawet tu i owdzie zielonych) liczne plamy. Czyliż wobec tego faktu może zachodzić jaka wątpliwość, zkąd pochodzić może zakażenie nawet zdrowych ziemniaków? Czyliż to nagłe (po 7 dniach) i jednocześnie wystąpienie zarazy nie wskazuje dosadnie, iż zakażenie bulw dopiero po ich wyjęciu z ziemi nastąpiło? Czyliż nie uzasadnia powszechnego mniemania, iż później wykopane ziemniaki (t. j. gdy łodyga zupełnie zeschła) nie ulegają (względnie) tak silnie zarazie w jamach jak wcześnie zebrane (gdy na łodygach tu i owdzie jeszcze znajdują się plamy *Phytophthory*). W tym względzie nie możemy tu oznaczyć ściśle ostatniego terminu wybierania ochronną skibą zabezpieczonych ziemniaków, będzie to dopiero przedmiotem następnych badań, podobnie jak i doświadczenia, iż zakażenie zabezpieczonych bulw dopiero po ich wyjęciu z ziemi przez konidya (względnie *zoospory*) na niezeschłej jeszcze naci się znajdujące nastąpiło. Nim to jednak nastąpi, sądzimy, iż dla producenta przedewszystkiem ta wskazówka jest ważną, by w latach zarazy ochronnym sposobem zabezpieczone ziemniaki dopiero po zupełnem zniszczeniu naci, wybierano.

Roztrząsnąwszy całą kwestyę biologiczną nieprzyjaciela łanów ziemniaczanych, zestawimy w streszczeniu środki, ochronne, które dla producenta mogą mieć wartość:

1. Wysadzać ile możności zdrowe nasienie w oddaleniu rzędów 30 calowem, oddalenie krzaków 10—12 cali.

2. Ogartywać najpierw zwyczajnym sposobem (ogartywanie produktywne), usypując grzbiety 6—7 cali wysokie, a 9—10 cali na nagłówku szerokie.

3. Oględziny naci rozpoczynać już w pierwszej połowie lipca, co nie wymaga wcale wiele czasu, gdyż plamy czarne łatwo w oko wpadają.

4. Po zoczeniu pierwszych plam zakaźnych, rozpocząć ogartywanie ochronne okrywające ziemią 4—5 cali nad poziom pierwotnego grzbietu.

5. Przeginanie naci pod kątem mniej więcej 50° jest nader pożądanem.

6. Wykopywanie ziemniaków w latach panującej zarazy powstrzymać należy aż do zupełnego zeschnięcia naci i przypuszczalnego zniszczenia zarodków zarazy.

7. Ile możności wyłączyć zranione lub nadpsute bulwy.

8. Przechowywać ziemniaki w suchem ile możności miejscu.

W celu wykonania obsypywań tak produktywnego jakoteż ochronnego, obmyśliłem pług, który zastępuje w zupełności robotę ręczną.

Sprawozdanie

komisyi gospodarstwa krajowego w przedmiocie średniej szkoły rolniczej i folwarku w Czernichowie.

(Ciąg dalszy).

Prowizoryum takie, aczkolwiek w tych stosunkach było konieczne, uważa komisya za nieodpowiednie i dla tego pragnie jak najprędzej je uchylić. W ogóle sądzi komisya, że w podobnych wypadkach należałoby raczej szukać chwilowego zastępstwa w gronie kuratoryi, lub przez nią poleconych ludzi fachowych. W tym celu komisya radzi, aby Wydział krajowy jeszcze większą rozwinął energię w wyszukaniu odpowiedniego kandydata, bądź pomiędzy dawnymi uczniami szkoły dublańskiej, bądź między praktycznymi rolnikami, którzy poprzednio w zagranicznych szkołach fachowych zdobyli stosowny zasób nauki.

Wydział krajowy proponuje w swojem sprawozdaniu, aby przyszłego dyrektora szkoły czernichowskiej uwolnić od wykładów naukowych, ze względu, że nadzór nad nauczycielami, uczniami i gospodarstwem szkoły i folwarku wyczerpałby czas i siły dyrektora. W tym duchu czyni Wydział krajowy formalny wniosek, dążący do zmiany dotychczasowych postanowień Wysokiego Sejmu, który wyraźnie orzekł: że dyrektor musi być zarazem nauczycielem w szkole czernichowskiej.

Komisya gosp. krajowego nie chce bynajmniej przeciążyć obowiązkami przyszłego dyrektora, ale przecież stanowczo oświadczyć się musi przeciwko wnioskom Wydziału krajowego. Godzi się komisya zupełnie na dodanie pomocy kancelaryjnej dyrektorowi, godzi się nawet na uwolnienie go przez pierwsze półrocze od wykładów naukowych, aby mu zostawić czas do należytego rozpoznania wszelkich stosunków i obowiązków jego stanowiska, ale nie może zgodzić się na przyjęcie zasady: że dyrektorem Zakładu naukowego i kontrolorem nauczycieli mógłby być człowiek, który sam nauczać nie potrafi. Pominąwszy bowiem fakt niezaprzeczony, że łatwiej znaleść pomocnika do zarządu, aniżeli do wykładów naukowych, — komisya twierdzi, że udzielanie nauki najwięcej zbliży dyrektora do uczniów, których znać powinien i najlepiej zapewni mu powagę i wpływ na nauczycieli, których ma nadzorować.

Z tych powodów nie może komisya doradzać Wys. Izbie przyjęcia wniosków, wymienionych w sprawozdaniu Wydziału krajowego — a natomiast pragnie utrzymać odpowiednią pozycyę w preliminarzu szkoły na pomoc kancelaryjną dla dyrekcyi.

Co do sił nauczycielskich, te niestety w Czernichowie nie są dostateczne, w skutek czego plan naukowy nie jest w zupełności wykonywany.

Że to się dzieje z oczywistą krzywdą dla uczniów a przeto szkodą dla kraju, temu zapewne nikt nie zaprzeczy. Ale jest jeszcze jedno niebezpieczeństwo, z którem liczyć się trzeba, że upomnienie się którejkolwiek strony interesowanej o ścisłe wykonywanie programu naukowego, mogłoby postawić Wydział krajowy w bardzo trudnem położeniu.

Komisya też radzi Wysokiej Izbie, aby poleciła Wydziałowi krajowemu uzupełnienie sił nauczycielskich przez przyjęcie jeszcze jednego nauczyciela fachowego i w tym duchu ma zaszczyt przedstawić Wysokiemu Sejmowi formalny wniosek.

Komisyi gosp. kraj. wiadomo, że nauczyciele w Czernichowie wykładają nauki z własnych notat, a uczniowie spisywać muszą treść wykładów na lekcyi lub w godzinach wolnych.

Ten sposób udzielenia nauki, praktykowany w szkołach wyższych wobec starszych i wykształceńszych uczniów, nie uznaje komisya za odpowiedni dla średniej szkoły czernichowskiej.

Ponieważ zaś literatura nasza nie posiada dzieł ściśle zastosowanych do programu naukowego średnich szkół rolniczych, przeto komisya wnosi: aby Wys. Izba raczyła polecić Wydziałowi krajowemu rozpisanie konkursu na wypracowanie dwóch podręczników nauki chowu zwierząt domowych i nauki rolnictwa, zastosowanych do potrzeb szkoły rolniczej w Czernichowie.

W sprawozdaniu niniejszem musi komisya wyrazić szczere ubolewanie, że do niedawna jeszcze w gronie nauczycielskiem szkoły czernichowskiej, które powinno nietylko udzielać nauki, ale przyświecać uczniom przykładem zgody, poświęcenia i przywiązania do zakładu, objawiały się wprost przeciwne dążności.

Na szczęście Wydział krajowy usunął już osobistości szkodliwe zakładowi i należy się spodziewać, że odtąd grono nauczycielskie ożywiać będzie duch zgody i porządku, którego kraj ma prawo od niego wymagać a Wydział krajowy ma obowiązek przestrzegać.

Wracając myślą do trudności, jakie napotykał Wydział krajowy w obsadzeniu posad nauczycielskich w Czernichowie, stwierdza komisya fakt bardzo smutny i ważny, że kraj nasz cierpi na dotkliwy brak ludzi zdolnych i chętnych do obejmowania posad nauczycielskich w szkołach rolniczych.

Temu brakowi pilno zaradzić potrzeba, zwłaszcza, że nowe szkoły powoływać do życia musimy.

Komisya sądzi, że przedewszystkiem należało by zachęcać do zawodu nauczycielskiego najzdolniejszych uczniów wyższej szkoły dublańskiej przez udzielanie im dostatniej zapomogi na kształcenie się po za granicami kraju.

Inaczej bowiem staćby się mogło, że zabraknie nauczycieli dla szkół rolniczych krajowych.

W tej też myśli komisya wnosi stosowną rezolucyę.

Co do uczniów szkoły czernichowskiej, przedstawił Wydział krajowy w swojem sprawozdaniu usiłowania, podjęte celem zabezpieczenia uczniom prawa jednorocznej służby wojskowej. Sprawa ta zależy od przedłożenia szczegółowego planu naukowego, którego zażądało c. k. Ministerstwo obrony krajowej.

Niestety plan nauk jeszcze nie gotowy, a dawniej ułożony nie odpowiada rzeczywistej potrzebie ani wymogom Wys. Rządu.

Komisya gosp. kraj. wyraża potrzebę, aby szczegółowy plan nauk jak najrychlej ułożony i zatwierdzony został, bo tylko tym sposobem można będzie ochronić uczniów od zmarnowania nabytych w szkole wiadomości rolniczych, przez kilkuletnią służbę wojskową po wyjściu z zakładu.

Przedstawiony w sprawozdaniu Wydziału krajowego wykaz frekwencyi uczniów szkoły rolniczej w ostatnich latach, przekonał komisyę gosp. kraj., że stosunkowo za mała liczba uczniów Igo oddziału zdaje egzamin z promocyą do oddziału IIgo. A mianowicie: w r 1882 na 17 uczniów do szkoły przyjętych, zdało dobrze egzamin z Igo oddziału tylko *pięciu*. W roku zaś 1883. na 29 uczniów Igo oddziału, zdało dobrze egzamin tylko *dziewięciu*!... Smutny ten fakt, powtarzający się stale od lat kilku, pozwala komisyi przypuszczać, że przyjmowano do szkoły zbyt wielu nieudolnych uczniów. Komisya widzi w tem nietylko oczewistą stratę funduszów publicznych, ale i zawód dotkliwy dla uczniów.

Sprawiedliwość nakazuje dodać, że tylko część winy spada tu na Dyrekcyę. Statut bowiem szkół średnich rolniczych orzeka: że uczeń posiadający dobre świadectwo z czwartej klasy gimnazyalnej lub realnej, przyjętym być może do szkoły bez egzaminu wstępnego.

Komisya nie wątpi, że stopień naukowego wykształcenia takiego ucznia zupełnie mu wystarczy do korzystania z wykładów w średniej szkole rolniczej, ale tylko wtenczas, gdy ma dosyć intelligencyi i pilności.

Otóż, ażeby w tym kierunku ucznia dokładnie zbadać, komisya uważa za konieczne: aby każdy wstępujący do szkoły rolniczej w Czernichowie, bez względu na przedłożone świadectwa, poddać się musiał egzaminowi wstępnemu. Zastrzeżenie to należało by zamieścić w ogłaszanych corocznie warunkach przyjęcia uczniów do czernichowskiej szkoły.

Często słyszeć się dają poważne głosy w kraju, domagające się większej praktyczności w kierunku szkoły średniej rolniczej.

Używanie uczniów do wykonywania pewnych robót gospodarskich i demonstracye na polach i w stajniach folwarku czernichowskiego, mają niezaprzeczoną praktyczną wartość; ale one obznajamiają młodzież tylko ze szczegółami zawodu rolniczego.

Otóż zdaniem komisyi, należałoby uzupełnić tę praktykę, wprawianiem uczniów 3go oddziału do czynności zarządu i prowadzenia rachunkowości gospodarskiej.

Łatwo osiągnąć to można przeznaczając po 2 uczniów kolejno do pomocy ekonomowi folwarku z obowiązkiem składania dyrektorowi tygodniowych raportów z całego ruchu gospodarstwa folwarcznego.

Zarządzenie takie wyrabiałoby w młodocianych umysłach krytyczny pogląd na ogół spraw gospodarskich i zaprawiałoby ich jeszcze w szkole pod okiem nauczycieli, do stosowania nabytej wiedzy do praktycznych celów.

W końcu komisya gosp. kraj. wyraża życzenie, aby Wydział krajowy obmyślił stósowne zajęcie dla uczniów w czasie wolnym od nauk i pracy. W internacie bowiem nie można ograniczyć się na udzielaniu młodzieży nauki, ale potrzeba zapełnić jej godziny wolne od obowiązków stósownemi ćwiczeniami ciała lub nawet odpowiedniemi rozrywkami, których nie powinna szukać po za obrębem zakładu.

(Dokończenie nastąpi.)

Tania lodownia.

Będąc w lecie na wsi słyszeć można w niejednym domu skargi na brak lodu, któryby się tak zdał do chłodzenia potraw, do konserwowania mięsa przywożonego z miasteczka oddalonego, do składania świeżego masła, iżby aromatu nie straciło itp. Często też skargi są daleko poważniejszej natury, gdy w razie choroby, lód jako środek leczniczy decyduje o życiu lub śmierci; jak lodu niema, trzeba go sprowadzać i przepłacać, a często i za pieniądze dostać nie można. Obwinianym bywa gospodarz, który znowu uniewinnia się wielkiemi kosztami, brakiem budowniczego itp. Uniewinnianie się takie jest jednak tylko w takim razie uzasadnione, gdyby ktoś wymagał budowania lodowni, mających zaopatrywać lodem także browary wielkie lub gorzelnie podczas lata, bo jeżeli pretensya gospodyni ogranicza się tylko na zwykłą domową potrzeb, to już chyba tylko zapomnieniem uniewinniać się można. Dla domowego użytku najłatwiej wybudować można lodownię z pomocą prostego cieśli i takich lodowni, schowanych w cieniu drzew, widzieć można wiele jeszcze teraz, a dawniej, gdy wyjazdy do kąpiel należały do nadzwyczajnych wypadków i państwo przez lato przesiadywali w domu, przy każdym dworze była jeżeli nie porządna murowana, to taka domorosła drewniana, słomą kryta, napół w ziemi schowana lodownia. Gdy jednak i taka lodownia wyda się komuś może za kosztowną, podamy opis lodowni jeszcze pojedyńczszej. W miejscu,

najlepiej cienistem w lesie, wyznacza się zimową porę okrąg tak duży, jak wielką ma być podstawa stożka lodu, mającego być przechowywanym. To miejsce wykłada się najprzód drążkami z jakiego bądź drewna, krzyżującymi się tak, żeby tworzyły rodzaj rusztu gęstego; na te drążki idzie warstwa słomy na 20—30 *cm* gruba, mająca być podkładem dla lodu. Lód wycina się w dużych bryłach i z tych brył układa się pierwszą warstwę, przykładając bryły o ile można blisko jedna drugiej. Przestwory zawsze pomiędzy niemi będące wypełnia się drobno pokruszonym lodem i zalewa wodą, która zamarznąwszy spaja bryły lodowe w jedną masę. Na tej pierwszej warstwie zakłada się drugą warstwę lodu, zalewa wodą żeby przemarzła do poprzedniej, potem trzecią i dalsze, aż się nagromadzi żądany zapas lodu. Warstwy po sobie następujące układa się w taki sposób, żeby cała masa lodu utworzyła kopiec z wierzchem spłaszczonym. Jeżeli przestwory między bryłami lodu wypełniane były szczelnie potłuczonym lodem, zalewane były wodą już prawie marznącą i cała robota układania lodu odbywała się w tęgi mróz, wtedy stożek lodowy będzie jednolitą bryłą lodu, zachowującą długo niską temperaturę, przy jakiej była układaną. Powoli jednak temperatura się podniesie i już podczas odwilży zimowych lód zacznie się z wierzchu obtapiać. Żeby ową niską temperaturę zatrzymać jak najdłużej w stożku lodowym i topnienie lodu za nastaniem ciepłej pory o ile można zwolnić, potrzeba dać powłokę jak najmniej ciepło przewodzącą, a więc powłokę ze słomy albo suchego mchu leśnego. Twierdzą, że mech najlepiej chroni lód przed topnieniem, gdy jednak warstwa otaczająca musi mieć od 2½ do 3 stóp grubości i nie łatwo taką masę mchu mieć można, dlatego robi się powłokę ze słomy mierzwiastej, gęsto w koło stożka lodowego ubijanej. Po dokonaniu tej roboty urządza się nad wszystkiem daszek słomiany tak obszerny, żeby cały stożek chronił przed wodą deszczową, która do lodu przesiąkając, przyspieszałaby bardzo jego topnienie; daszek powinien też być osadzony na słupach tak wysoko, żeby między stogiem lodowym a nim był odstęp około 2 stóp. Odstęp ten jest nato, żeby się można dobrać do szczytu, bo tylko od szczytu powinno się lód napoczynać, nigdy zaś od dołu lub z boku. W razie potrzeby odgartuje się mech lub słomę, wycina potrzebna ilość lodu i przykrywa natychmiast.

Stogi złożone z kilkunastu fur grubego lodu, zwożonego i układanego podczas tęgiego mrozu, wystarczają dla zwykłego gospodarstwa na całe lato, topniejąc zresztą bardzo powoli i rozumi się tylko od powierzchni.

Jak widzimy, urządzenie lodowni powyższym sposobem nie jest tak bardzo trudne, jeden tylko zarzut można zrobić, że nie jest na kłódkę zamykalna i że w niej samej nic przechowywać nie można.

F. X. N.

Towarzystwo
hodowców świń rasy Poland-China.

Swinie rasy Poland-China, powstałej w Zjednoczonych Stanach północnej Ameryki, sprowadzone zostały do Niemiec, gdzie od 4 lat bardzo się rozpowszechniły. Zalety, właściwe tej rasie, stawią ją, jeżeli nie wyżej, to przynajmniej na równi z najlepszemi rasami angielskiemi, co zresztą uznano na różnych wystawach i nagrodzono premiami licznemi. Najlepszą zaś wskazówką jest odbyt na rozpłód.

Żeby zabezpieczyć czysty rozpłód rasy, żeby dopilnowywać import oryginalnych sztuk i rasie tej zapewnić stanowisko, na jakie między rasami szlachetniejszemi nierogacizny zasługuje, zawiązało się w tym roku Towarzystwo niemieckich hodowców rasy świń Poland-China, gromadzące dosyć już liczny zastęp członków z różnych okolic Niemiec.

Środkami do osiągnięcia zamierzonych celów ma być:

1) Założenie księgi rodowej;

2) Peryodyczne ogłaszanie tejże księgi.

3) Ogłaszanie pism odnoszących się do rzeczonej rasy (broszurki, artykuły dziennikarskie i t. p.)

4) Pośredniczenie i zachęcanie do zamian zwierząt rozpłodowych między członkami Towarzystwa.

5) Zastępowanie interesu hodowców świń rasy Poland-China, mianowicie przy wystawach.

Ma być więc założoną niezawodnie pierwsza księga rodowa świń. Księga ta obejmować będzie następujące rubryki: numer i nazwa zwierzęcia, wiek, barwa i odznaki, hodowca, poprzedni posiadacz, obecny posiadacz, pochodzenie. U zwierząt zrodzonych w Niemczech uwzględnione będzie o tyle pochodzenie, że rodzice i dziadkowie (dwa pokolenia) będą zaciągane, u zwierząt zaś importowanych będzie podawany cały rodowód wyjęty z amerykańskich ksiąg rodowych.

Zarząd towarzystwa składa się z przewodniczącego, którym jest p. H. v. Nathusius-Althaldensleben, tegoż zastępcy p. J. C. Funch-Loy i sekretarza jeneralnego p. v. Mendel-Oldenburg.

Wiadomości bieżące i rozmaitości.

Kukurudza sucha i moczona jako karmą. Do żywienia zwierząt odżuwających ma być kukurudza sucha odpowiedniejszą jak moczona czyli przez namoczenie rozmiękczona. Dla rozstrzygnięcia tej kwestyi zarządzono w Börnichen próby na 20 owcach. Owce te były dwulatki zupełnie zdrowe i otrzymywały dziennie na sztukę oprócz zwykłej paszy 625 gramów kukurudzy. Podzielone były jednak na dwie grupy. Pierwsza grupa dostawała kukurudzę suchą, gdy drugiej grupie dawano tę samą ilość (na sucho odważonej) kukurudzy, ale nie suchej, tylko rozmiękczonej przez poprzednie wymoczenie w wodzie. Ażeby uniknąć wyługowania z kukurudzy proteinowców i soli nieorganicznych, nie moczono kukurudzy w wielkiej ilości wody, któraby odlewać trzeba było, ale dawano tyle tylko wody, ile ziarna nabrzmiewające pochłaniały.

Przy rozpoczęciu doświadczenia owce zważono dokładnie. Po czterech tygodniach poddano je znowu ważeniu i okazało się, że owce żywione suchą kukurudzą były sztuka na sztukę cięższe, średnio o 3 kilogramy, od owiec żywio-

nych rozmiękczoną kukurudzą. Po dalszych czteru tygodniach okazał się znowu dalszy przybytek, mianowicie owce żywione suchą kukurudzą były średnie na głowę o 5·5 *kg.* cięższe od owiec drugiej grupy. Jestto w każdym razie ogromna różnica, którą weterynarz Müller, opisujący powyższe doświadczenie w „Bericht über das Veterinärwesen im Königreiche Sachsen“, tłumaczy tem, że ziarna kukurudzy, namoknięciem rozmiękczone, nie były tak dokładnie przy trawieniu wyzyskiwane, jak suche. Będąc miękkiemi, zjadane były przez zwierzęta prędzej i przy odżuwaniu prędzej przechodziły przez żołądki, gdy ziarna suche i twarde, zwierzęta dłużej gryzły, przyczem powstający miał dokładniej mieszał się ze śliną, także w skutek natężenia przy gryzieniu obficiej wydzielaną. Gdy następnie żywność dostała się do wnętrzności, przeżuwanie twardych rozkruszyn musiało się dłużej odbywać, co łącznie z obfitszą śliną umożliwiało dokładniejsze wyzyskanie skrobi i proteinowców z kukurudzy, zaczem też poszedł i większy przyróst na wadze zwierząt żywionych suchą kukurudzą.

Laskowy orzech jako krzew owocowy. Przy coraz żywszym popycie za orzechami laskowymi zaczynają w Niemczech coraz częściej zakładać plantacye leszczyny, naśladując w tem Anglików, którzy już od bardzo dawna to u siebie czynili i czynią, uważając leszczynę za jeden z najkorzystniejszych krzewów owocowych. Na dowód przykład: Koło Reading (Berkshire) znajduje się plantacya leszczyny tak urządzona, że rzędy leszczyny leżą na przemian z rzędemi drzew owocowych (jabłoni i grusz). Na jeden akr angielski przypada 640 krzaków leszczyny. Każdy z tych krzaków rodzi w siedmiu latach przecięciowo sześć rary. Plony te nie są zawsze jednakowo obfite, ale co już najmniej to można liczyć 1 szyling (50 centów) przychodu z każdego krzaku, co razem wyniesie 32 f. st. (320 złr.) Zdarzają się jednak lata, że dochód przecieńciowy z krzaku bywa 10 razy większy tj. 10 szylingów (5 złr.), co reprezentuje z akru 3200 złr. Odbyt do Londynu jest tam pewny i popyt zawsze bardzo żywy. Na targ idą te orzechy w skrzynkach obejmujących po 100 funtów angielskich. — Pamiętać jednak trzeba, że nie są to proste orzechy laskowe, ale odmiany wielkoowocowe, wychowane przez ogrodników, zajmujących się hodowlą leszczyny, która w uprawie oddawna będąc, wydała już bardzo wiele, bardzo dobrych i bardzo plemnych odmian. Oprócz tego, że tam uprawiają uszlachetnione gatunki leszczyny, pielęgnują je bardzo starannie, zasilając glebę nawozem i poddają starannemu obcinaniu, przyczem oprócz przerzedzania za gęstych gałęzi i wycinania przestarzałych, skracają za długie pędy celem wywołania bocznych, rodzących rozgałęzień.

Pierwsza rolnicza szkoła dla dziewcząt na Morawii. Dnia 4 listopada ma się odbyć uroczyste poświęcenie szkoły rolniczej dla dziewcząt, założonej w Kryżomierzu przez Towarzystwo rolnicze zablinicko-kwasnieckie.

Targ na bydło chude w Pressburgu. Czytamy w Wiener landw. Zeitung, że chodzą pogłoski, jakoby pressburskie targowe towarzystwo zamierzało urządzać w Pressburgu co miesiąca targ na bydło chude. Pierwszy taki targ miałby się odbyć dnia 5 listopada.

Przywóz świń ze Serbii. Węgierskie ministerstwo handlu zabroniło przywozu do Węgier i przewozu przez Węgry nierogacizny z Serbii i to na całej rozciągłości granicy.

Odpowiedzialny redaktor: W. Tyniecki. Nakładem Redakcyi.

Z drukarni „Dziennika Polskiego“ pod zarządem J. Mittiga.